

## 論文内容の要約

論文名	低酸素吸入による運動が前頭前野の酸素動態および注意機能に及ぼす影響
氏名	織田 恵輔
<p>【目的】 低酸素吸入による低酸素状態が安静時および運動中・後の注意機能に及ぼす影響について前頭前野の酸素化動態を用いて検討した。</p> <p>【対象】 対象は健常の中高齢男性 10 名 (<math>60.8 \pm 3.8</math> 歳)とした。</p> <p>【方法】 実験プロトコールは 30 分間の安静の後、AT レベル 10 分間の定常負荷運動を行い、運動後 10 分間の安静をとった。実験中の吸入気ガス濃度は 15% の低酸素(以下 15% <math>O_2</math> 試行) 21% の圧縮空気(以下 21% <math>O_2</math> 試行)の 2 条件を single blind 法で行った。安静時および運動中の前頭前野の酸素化動態は近赤外線分光分析装置を用い、oxy-Hb、Tissue oxygenation index (TOI)を連続記録した。さらに注意課題の評価には Trail Making Test (TMT)を用いた。</p> <p>【結果】 15% <math>O_2</math> 試行の安静時では <math>SpO_2</math> は <math>90.3 \pm 3.5</math> % の低下に伴い TOI は <math>64.8 \pm 4.4</math> % に低下し、TMT は <math>59.8 \pm 8.0</math> 秒と 21% <math>O_2</math> 試行の <math>55.2 \pm 12.1</math> 秒と比べて延長した。15% <math>O_2</math> 試行の運動中では <math>SpO_2</math> は <math>91.4 \pm 2.6</math> % と低下した状態であったが、oxy-Hb は安静時より <math>7.0 \pm 2.7</math> <math>\mu\text{mol/L}</math> の上昇を示し、TOI も運動中 <math>69.0 \pm 5.3</math> %、運動後 <math>68.1 \pm 4.5</math> % と安静時と比べて上昇した。この脳血流の改善に伴って TMT は安静時 <math>59.8 \pm 8.0</math> 秒から運動中 <math>52.2 \pm 9.3</math> 秒、運動後 <math>52.8 \pm 9.0</math> 秒へと短縮したが、21% <math>O_2</math> 試行の運動中、運動後の値よりは延長していた。</p> <p>【結論】 低酸素吸入下での運動では、脳血流を増加させることで前頭前野の酸素濃度の低下を補おうとする代償メカニズムが働いて運動中・後の注意機能は改善するが、空気吸入下のレベルには至らなかった。</p>	